

Demo 6 / Ma 16.10

Demo 6 / Ma 16.10	1
1. Räiskintä.....	1
2. Piirtäminen ja muunnosmatriisit	1
3. Bonus.....	1

1. Räiskintä

1. Korjaa liikennevalot (ota `n:\kurssit\winohj\delphi\vcclx\comps\raiskinta` ja kokeile testiohjelmaa `AutoPeli.dpr`).
2. Vaihda testiohjelmassa rivin

```
Auto := TRusinaksiMuuttuvaAuto.Create(space);
tilalle
Auto := TAuto.Create(space);
```

Tutki miksi autot häviävät ruudusta törmäyksessä. Peri `TAuto`sta sellainen auto, joka ei häviä törmäyksessä. Vaihda testiohjelman luomiseen tällaisten autojen luominen ja kokeile.

- 3*4. Lisää koira, joka kulkee myös vinottain. Kun koira ”törmää” liikennevaloon, niin se jättää siihen keltaisen läiskän (`TPissi`) ja vaihtaa sitten satunnaiseen kulkuunsa. `TPissi` haihtuu pois 20 sekunnin kuluessa.

2. Piirtäminen ja muunnosmatriisit

- 5*6. Muuta esimerkissä `vcclx\comps\piirto\sinform.pas` ollutta ratkaisua vielä oliomaisemmaksi: Tee ensin luokka `cFunktionKuvaaaja`, jossa on piirrettävä funktio `f` ja piirtoväli `[x1,x2]` sekä väri. Tähän luokkaan sitten metodi `Draw(dc:TCanvas, const A: cTMatrix)`, joka suorittaa varsinaisen piirtämisen. Ikkunaan laita olio-osoitintaulukko (tallettaa tyyppiä `cFunktionKuvaaaja`) funktiot: `TList`; johon ikkunan luomisen yhteydessä alustetaan muutama funktio ja piirrä kaikki funktiot `OnPaint` tapahtumassa `for`-silmukalla. Halutessasi voit tehdä myös funktiotaulukosta olion!

3. Bonus

- 7*8. Kokeile piirtää edelliseen ohjelmaan myös funktion $f(x,y) = \sin(x) \cdot \cos(y)$ kuvaaja. Vihje: luo uusi funktioluokka ja kierrä koordinaatistoa pääikkunan `scale` metodissa esimerkiksi lisäämällä metodin loppuun (C++ syntaksilla annettuna):

```
cRotMatrix Rx(0,40.0),Ry(1,30.0);
A *= Rx*Ry;
```

(Mallia valmiista ohjelmasta voit katsoa esim: `vcclx/comps/piirto/Piirto3d.exe`)